



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین  
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان

ارزیابی دقت دو نوع آشکارساز پوسیدگی در تشخیص پوسیدگی دندان  
بوسیله روش PCR

استاد راهنما :

سرکار خانم دکتر مستانه جواهری

استاد مشاور :

سرکار خانم دکتر عاطفه یوسفی

نگارش :

ریحانه عرب زاده

ورودی ۸۳

## چکیده

**عنوان:** ارزیابی دقت دو نوع آشکارساز پوسیدگی در تشخیص پوسیدگی دندان بوسیله روش PCR

**زمینه:** در رویکرد دندانپزشکی محافظه کارانه، برداشت کامل عاج عفونی با کمترین میزان تخریب نسج سالم دندان و حفظ حیات پالپ از مهمترین اهداف ترمیم دندان است.

**اهداف:** هدف این مطالعه، تعیین آلودگی باکتریایی حین و پس از برداشت پوسیدگی دندان با استفاده از دو نوع رنگ آشکارساز پوسیدگی با استفاده از روش PCR بود.

**مواد و روش ها:** این مطالعه ی آزمایشگاهی بر روی ۱۰ دندان مولر انسان با پوسیدگی حاد و ۳ دندان پره مولر سالم انجام شد. ابتدا مولرها از مرکز ضایعه به دو نیمه ی باکال و لینگوال تقسیم شد و به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفت. در گروه اول از رنگ Caries Check Blue (CCB) با وزن مولکولی ۳۰۰ و در گروه دوم از رنگ Caries Detector (CD) با وزن مولکولی ۷۶ استفاده شد. پس از برداشت مینای پوشاننده ی اطراف حفره و توده ی عمده ی پوسیدگی با تغییر رنگ واضح، برداشت عاج توسط نشانگر پوسیدگی طبق دستور کارخانه ی سازنده انجام پذیرفت. در هر مرحله پس از کاربرد رنگ، لایه ی رنگی توسط فرز روند استریل برداشته و از محتویات فرز نمونه تهیه شد. در مرحله ی آخر از عاج غیر رنگی کف حفره در گروه CCB و عاج صورتی کم رنگ در گروه CD نیز نمونه تهیه گردید. جهت ارزیابی وجود DNA باکتری در نمونه های عاجی از روش PCR استفاده گردید. حساسیت و ویژگی دو رنگ و مقایسه ی آنها با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون کای-دو محاسبه شد.

**نتایج:** حساسیت CCB ۷۲/۳٪، حساسیت CD ۶۷/۷٪ و ویژگی آن ها ۰٪ گزارش شد، DNA باکتری در تمامی لایه های رنگ پذیرفته با آشکارساز CCB و CD یافت شد و در هیچ یک از نمونه های گروه کنترل منفی، DNA باکتری یافت نشد.

**نتیجه گیری:** با توجه به حساسیت و ویژگی کم هر دو آشکارساز در تشخیص عاج عفونی و احتمال به جا ماندن باکتری در عاج دندان، استفاده از رنگ به تنهایی جهت تشخیص پوسیدگی پیشنهاد نمی گردد.

**واژگان کلیدی:** برداشت پوسیدگی، رنگ آشکارساز پوسیدگی، واکنش زنجیره ی پلیمرز

## **Evaluation of 2 Caries Detector Dyes for caries diagnosis using PCR**

**Background:** In conservative dentistry, the most important aim of cavity preparation is complete removal of infected dentin, with minimal destruction of healthy affected tissue and preservation of pulp vitality.

**Objectives :** The aim of this study was to evaluate bacterial infection during and after caries removal applying 2 caries detector dyes, using PCR.

**Materials and methods :** 10 extracted human molars with acute caries and 3 extracted sound premolars were sectioned mesiodistally through the carious lesion. Samples divided in 2 group randomly: Caries Check Blue (CCB) with 300 MW and Caries Detector (CD) with 76 MW. Overlaying enamel and gross heavy discolored dentin were removed and caries detector dyes were applying to the cavities according to the manufacture's instructions. Stained dentinal tissue was selectively removed with a distilled round bur. Application of dyes and collection of dentinal tissue were repeated until unstained dentin appeared in CCB group, or light pink stained dentin in CD group. A new dentinal samples were obtained from the last unstained or light pink stained layer. Bacterial DNA in dentinal tubules was detected by PCR. Sensitivity and specificity and differences between dyes were calculated for each dye with SPSS software and Chi-square test.

**Results :** 72/3% sensitivity for CCB, 67/7% sensitivity for CD and 0% specificity were reported for both dyes. Bacterial DNA were detected in all stained layers of dentin in CD and CCB group. There was no bacterial infection in negative control group.

**Conclusion :** Because of low sensitivity and specificity of both dyes, using these dyes for caries diagnosis during cavity preparation, may lead to remaining bacteria in the cavity.

**Key words :** caries removal , caries detector dyes, PCR



**Qazvin University of Medical Science  
School of Dentistry**

*A Thesis  
for doctorate Degree in Dentistry*

*Title:*  
**Evaluation of 2 Caries Detector Dyes for caries diagnosis  
usin PCR**

*Supervisor Professor by:*

**Dr.Mastaneh Javaheri**

*Consultant Professor by:*

**Dr.Atefeh Yousefi**

*Written by:*  
**Reyhaneh Arabzadeh**

*Thesis No:454*

*Year:1389-90*